



Munich Personal RePEc Archive

# Determinants of the trade deficit of the Dominican Republic

Cinthya Mejía Méndez and Jaqueli Jáquez Polanco and  
Alexis Cruz-Rodríguez

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

7 September 2017

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/81218/>

MPRA Paper No. 81218, posted 10 September 2017 10:43 UTC

# Determinantes del Déficit Comercial de la República Dominicana

Cinthya Mejía Méndez

Jaqueli Jáquez Polanco

Alexis Cruz-Rodríguez<sup>1</sup>

07 de septiembre de 2017

## Resumen

El objetivo de este trabajo es identificar los factores que influyeron en el déficit comercial de la República Dominicana para el período 2000-2014. Para ello se examina el papel del tipo de cambio real, el consumo privado y la inversión extranjera directa a través de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) y un mecanismo de corrección de errores (ECM). Los resultados indican que un aumento del consumo privado y una mayor inversión extranjera directa incrementa el déficit de la balanza comercial, mientras que un aumento en el PIB de Estados Unidos, así como la depreciación del tipo de cambio real implican una mejoría en la balanza comercial.

**Palabras claves:** Tipo de cambio real, consumo privado, inversión extranjera directa, déficit comercial.

**JEL clasificación:** F10, F14, F31, F32.

---

<sup>1</sup> Las dos primeras autoras laboran en el Banco Central de la República Dominicana, mientras el tercer autor es profesor de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Email: acruzrodriguez@gmail.com. Los autores agradecen los comentarios a una versión anterior de Miguel Jiménez Polanco, Evelio Paredes, Odalis Marte, Ana Carolina Franco y Ángela Santana. Todos los errores son de única responsabilidad de los autores y no comprometen las instituciones a las que pertenecen.

## Abstract

The objective of this paper is to identify the factors that influenced the trade deficit of the Dominican Republic for the period 2000-2014. For them, the role of the real exchange rate, private consumption and foreign direct investment are examined using a ordinary least square model (OLS) and an error correction mechanism (ECM). The results indicate that an increase in private consumption and increased foreign direct investment increases the trade deficit, while an increase in US GDP as well as the depreciation of the real exchange rate implies an improvement in the trade balance.

**Keywords:** Real exchange rate, private consumption, foreign direct investment, trade deficit.

**JEL classification:** F10, F14, F31, F32.

## 1 Introducción

Los déficits de la balanza comercial han sido un tema recurrente para académicos y hacedores de políticas durante los últimos cuarenta años, debido a que aumentan la vulnerabilidad de las economías, tanto para las industrializadas como emergentes y en desarrollo, frente a shocks externos y domésticos. Pero inicialmente un déficit en la balanza comercial no es algo necesariamente malo en la medida en que refleje las preferencias de la sociedad. En efecto, los residentes de un país podrían desear comprar bienes en el resto del mundo, con el objeto de aprovechar las ganancias del comercio internacional. Es decir, un aumento en el nivel de vida de los residentes de un país podría motivarlos a incrementar sus compras en el exterior en una economía abierta, ya que ahora tienen acceso a una variedad más amplia de bienes y servicios a precios más competitivos. Un déficit comercial también puede indicar que los residentes del país compran más de lo que produce el país. Obviamente, el déficit comercial se produce cuando un país no puede producir todo lo que necesita. No obstante, si las importaciones incluyeran un componente importante de materias primas, ello podría contribuir a incrementar la capacidad productiva de la economía en un futuro. Sin embargo, un déficit de la balanza comercial no puede mantenerse indefinidamente, pues éste debe ser financiado, lo que supone un incremento neto de pasivos frente al exterior. En otras palabras, un país no puede tener un déficit comercial a menos que otros países estén dispuestos a prestarle los fondos necesarios para financiar las compras de importaciones. La economía se endeuda y recibe un préstamo del resto del mundo que se deberá devolver en el futuro, por lo cual el déficit de la balanza comercial debería irse reduciendo hasta convertirse en algún momento en superávit.

La balanza comercial de la República Dominicana ha sido históricamente deficitaria, e incluso en los últimos años hemos visto un mayor deterioro que es parcialmente compensada por la balanza de servicios; por lo que es fundamental conocer cuales variables guardan relación con este comportamiento. En ese sentido, el objetivo del presente trabajo es identificar los factores que influyeron en el déficit comercial de la República Dominicana durante el periodo 2000-2014. Para ello, se efectúan estimaciones de corto y largo plazo utilizando modelos de mínimo cuadrado ordinarios y de corrección de errores. El resto de este artículo está organizado de la siguiente manera: la Sección 2 presenta una revisión de la literatura. En la sección 3 se presentan los aspectos metodológicos del modelo y los datos

utilizados. En la sección 4 se presentan los resultados empíricos. Finalmente, en la sección 5 se presentan algunas conclusiones.

## 2 Revisión de la literatura

Una parte importante de la literatura empírica sobre economía internacional se ha enfocado en investigar las causas del déficit en la balanza comercial de las economías tanto industrializadas como emergentes y en desarrollo, así como el efecto de la depreciación del tipo de cambio sobre la misma, en el contexto de la condición Marshall-Lerner y la teoría de la curva  $J^2$ . En ese sentido, Galindo y Guerrero (1997) estudiaron los factores determinantes del déficit en la balanza comercial de México durante el período 1980-1995. Los autores utilizan el método de cointegración de Johansen y sus resultados indican que existe una relación estable de largo plazo entre la balanza comercial, el producto interno bruto mexicano, el producto interno bruto de los Estados Unidos y el tipo de cambio real. Los autores aportan evidencia empírica de que la balanza comercial mexicana tiende a deteriorarse o a presentar déficits, como consecuencia de la expansión económica liderada por el aumento de la demanda agregada con excepción de la proveniente de las exportaciones. Los autores muestran que el ingreso de Estados Unidos tiene un efecto positivo en la balanza comercial mexicana como consecuencia del incentivo a la demanda que representa para las exportaciones. Finalmente, el tipo de cambio real incide favorablemente en la balanza comercial mediante el fomento de las exportaciones y la reducción de las importaciones y constituye evidencia del cumplimiento de la condición Marshall-Lerner.

Por su parte, Papaioannou y Yi (2001) analizan el déficit de balanza comercial en los Estados Unidos durante los años noventa. Los autores sugieren que el vigoroso crecimiento de la economía de los Estados Unidos entre 1996 y 1999 estimuló la demanda estadounidense de bienes extranjeros y contribuyó a un aumento del déficit comercial de Estados Unidos. Para realizar su análisis, los autores calculan la balanza comercial de producto potencial de EE.UU., definiendo el saldo comercial del producto potencial como la balanza comercial que se produciría si los Estados Unidos y sus socios comerciales estuvieran en una producción potencial, y muestran que una depreciación del dólar estadounidense tendería a mejorar la balanza comercial de los EE.UU. debido a que un dólar más débil hace que las exportaciones estadounidenses sean menos costosas en el exterior y las importaciones más caras para los consumidores de los Estados Unidos. En cambio, Falk (2008) examina los determinantes de la balanza comercial para 32 economías industrializadas y emergentes en el período 1990-2007. El autor utiliza datos de panel y muestra que la balanza comercial como porcentaje del PIB está positivamente relacionada con el PIB extranjero real per cápita de los socios comerciales del país tomado como referencia. Mientras el PIB real per cápita doméstico tiene un efecto negativo en la balanza comercial (incrementa el déficit de la misma). Asimismo, sus resultados sugieren que una depreciación del tipo de cambio real conduce a una mejora de la balanza comercial. Sin embargo, en países con una balanza comercial negativa y/o una gran posición externa neta positiva de inversión extranjera directa, la balanza comercial es mucho menos sensible a los movimientos del tipo de cambio real.

En otro orden, Ashraf y Joarder (2009) examinan los factores responsables de crear incertidumbre en términos de volatilidad del déficit de la balanza comercial en Bangladesh durante el período 1983-2009. Los autores estiman un modelo de mínimo cuadro ordinario

---

<sup>2</sup> De acuerdo a la condición Marshall-Lerner, la devaluación de la moneda sólo mejora la balanza comercial si la suma de los valores absolutos de las elasticidades de los precios de la demanda de importación y exportación excede a la unidad. Sin embargo, la balanza comercial puede empeorar a corto plazo debido a la demanda inelástica de las importaciones y exportaciones inmediatamente después de un cambio en el tipo de cambio.

(OLS) y muestran que el PIB, la población total y los aranceles de importación contribuyeron significativamente a predecir la volatilidad del volumen del déficit de la balanza comercial. Sus resultados sugieren que el crecimiento del PIB mejora la balanza comercial, mientras que el crecimiento de la población y la reducción de los aranceles la empeoran. Si los aranceles disminuyen se incrementa el déficit comercial por el incremento de las importaciones de Bangladesh. Por su parte, Mohammad (2010) investiga los determinantes del déficit comercial en Paquistán, tanto en el largo plazo como a corto plazo, durante el período 1975-2008. El autor utiliza el enfoque de cointegración de Johansen y un modelo de corrección de errores (ECM). Sus resultados sugieren que los ingresos extranjeros, la inversión extranjera directa (IED), el consumo doméstico y el tipo de cambio efectivo real influyen significativamente en el déficit comercial de dicho país. Los ingresos extranjeros tienen un impacto positivo en la balanza comercial. A medida que aumentan los ingresos externos, disminuye el déficit de la balanza comercial porque puede repercutir positivamente en las exportaciones. De igual forma, la IED muestra un impacto positivo en la balanza comercial. A medida que aumenta el flujo de IED se podría motivar a la corporación multinacional a producir sustitución de importaciones en el país y puede reducir las importaciones generando un impacto positivo en la balanza comercial. Por último, el coeficiente de tipo de cambio efectivo real muestra un impacto positivo, ya que una depreciación del tipo de cambio real puede aumentar la balanza comercial hasta generar un superávit. En cambio, el consumo doméstico muestra una relación negativa con la balanza comercial. Incrementos del consumo doméstico pueden causar déficit en la balanza comercial de Paquistán. De igual forma, Ray (2012) analiza los determinantes de corto y largo plazo de la balanza comercial de la India, utilizando varias técnicas y herramientas como el enfoque de cointegración de Johansen, un vector de corrección de errores (VECM) y un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (OLS), durante el período 1972-2011. Sus resultados muestran que la inversión extranjera directa y los ingresos extranjeros tienen un impacto positivo en la balanza comercial, mientras que el consumo interno y una apreciación del tipo de cambio real tienen un impacto negativo en la balanza comercial de la India. Asimismo, Waliullah, Rehmatullah y Wakeel (2010) examinan la relación a corto y largo plazo entre la balanza comercial, los ingresos, la oferta monetaria y el tipo de cambio real en el caso de la economía paquistaní. Los autores utilizan un modelo de rezagos distribuido autorregresivo (ARDL) para datos anuales en el período 1970-2005. Sus resultados indican que hay una relación estable a largo plazo entre la balanza comercial y las variables de ingreso, de oferta monetaria y de tipo de cambio. La depreciación del tipo de cambio está positivamente relacionada con la balanza comercial a largo y corto plazo, por lo que se cumple la condición de Marshall-Lerner en el caso de Paquistán incluso en el corto plazo. Asimismo, los resultados sugieren que el aumento en los ingresos no empeorará la balanza comercial. Sin embargo, este impacto sólo pudo observarse en el corto plazo. La oferta monetaria tiene un impacto negativo y estadísticamente significativo en la balanza comercial y la magnitud del impacto es mucho mayor que la del impacto a largo plazo, lo que indica que el impacto del cambio en la oferta monetaria es mucho más fuerte en el corto plazo.

Por su parte, Khan y Hossain (2012) investigan los determinantes de déficit de la balanza comercial para el comercio de Bangladesh con sus 50 principales socios comerciales (20 países industrializados y 30 países en desarrollo) durante 26 años (1980-2005) y encuentran evidencias de cointegración, es decir, existe una relación estable entre las variables del modelo de balanza comercial. La dinámica de corto plazo también muestra convergencia, utilizando un modelo de corrección de errores sin restricciones (UECM) y el método generalizado de momentos (GMM). Sus resultados muestran que la balanza comercial de Bangladesh se deteriora a largo plazo cuando el PIB de los países socios aumenta relativamente más que el de Bangladesh. Esto significa que la capacidad de producción y exportación de los socios aumenta a un ritmo más alto que el de Bangladesh. En el comercio bilateral, esto generalmente resulta en más exportaciones a Bangladesh o menos importaciones de Bangladesh y, por lo tanto, afecta negativamente a la balanza comercial de

Bangladesh en el largo plazo. Asimismo, los socios comerciales de Bangladesh con mayor PIB importan relativamente más desde Bangladesh, mejorando la balanza comercial de dicho país a largo plazo. En cuanto al tipo de cambio real, los autores encuentran un coeficiente a largo plazo negativo y muy significativo, lo que implica que cuanto más disminuya el TCR, mayor será la depreciación del Taka de Bangladesh (como moneda exportadora) con respecto a las monedas de sus socios. Esto aumentará la competitividad de las exportaciones de Bangladesh y, por tanto, mejorará su balanza comercial. El impacto del TCR en la balanza comercial de Bangladesh en el corto plazo no es significativo, lo que indica que no hay efectos de una depreciación (o apreciación) de la moneda de Bangladesh con su socios en su balanza comercial. En ese orden, Kennedy (2013) analiza los factores determinantes, de largo y corto plazo, de déficit de la balanza comercial de Kenia, usando datos anuales para el período 1963-2012. Para realizar su estudio, el autor empleó el método de cointegración de Johansen, un modelo de corrección de errores (ECM) y un vector de corrección de errores (VECM). Sus resultados indican que la balanza comercial se correlaciona positivamente con el déficit presupuestario, la inversión extranjera directa y el tipo de cambio. Además, los resultados muestran que la inversión extranjera directa (IED) tiene un efecto positivo sobre el déficit comercial de Kenia. Los resultados apoyan la validez empírica de la condición Marshall-Lerner, lo que indica que la depreciación del tipo de cambio real mejora la balanza comercial. Asimismo, indican la existencia del efecto de la curva-J en el corto plazo.

En cambio, Shawa y Shen (2013) estudian los principales determinantes del déficit comercial en Tanzania, durante el período 1980-2012. Los autores utilizan un modelo de mínimo cuadrado ordinario (OLS) y muestran que el consumo de los hogares, el gasto público y la inflación tienen impactos negativos en la balanza comercial de Tanzania, mientras la inversión extranjera directa, el desarrollo del capital humano y la disponibilidad de recursos naturales tienen impacto positivo. Mientras, Phan y Jeong (2015) examinan el efecto del tipo de cambio real, los ingresos internos y externos sobre la balanza comercial bilateral de Vietnam y sus dieciséis socios comerciales durante el período comprendido entre el primer trimestre de 1999 y el cuarto trimestre de 2012. Los resultados de la estimación de mínimos cuadrados ordinarios completamente modificados (FMOLS) y mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS) de panel muestran que hay una relación a largo plazo entre la balanza comercial, el tipo de cambio real, el ingreso interno y los ingresos extranjeros en el caso de Vietnam. En general, el tipo de cambio real y el ingreso interno tienen un efecto negativo sobre la balanza comercial, mientras que los ingresos extranjeros reportaron un efecto positivo en la balanza comercial.

Por otra parte, Nazeer, Shafi, Idrees y Hua (2015) investigan la relación entre el tipo de cambio y los determinantes de la balanza comercial y su impacto en la balanza de pagos en Paquistán, utilizando un modelo de mínimo cuadrado ordinario (OLS). Los resultados han demostrado que existe una relación significativa entre el tipo de cambio y la balanza comercial y la balanza de pagos. Tanto la balanza comercial como la balanza de pagos tienen una fuerte relación con el tipo de cambio. Mientras, Sharif y Sheikh Ali (2016) investigan las principales determinantes del déficit comercial en Somalia, utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) para un período que abarca desde 1970 hasta 2010. Los resultados muestran un impacto negativo de la inversión extranjera directa (IED) en la balanza comercial, lo que significa que un incremento de la IED conducirá a un déficit de la balanza comercial en Somalia. En cambio, otros factores como el tipo de cambio y la tasa de inflación no tienen impacto en la balanza comercial de dicho país. En cambio, Chena y Bosnic (2017) estudian los efectos de la concentración económica en la pérdida de sensibilidad de la balanza comercial a las variaciones del tipo de cambio real en Argentina, para el período 1993-2013. Los autores utilizan el método de cointegración de Johansen y un vector de corrección de errores (VECM) y concluyen que no se cumple la condición Marshall-Lerner para el período analizado, independientemente de la medición del tipo de cambio real que se utilice. Sin embargo, cuando se aíslan los efectos directos e indirectos de la concentración económica, la

balanza comercial aumenta su sensibilidad al tipo de cambio real y se cumple la condición Marshall-Lerner. Los resultados muestran que, a largo plazo, el PIB real doméstico ejerce efectos negativos en la balanza comercial.

En otro orden, Ari y Cergibozan (2017) estudian los determinantes, a corto y largo plazo, del déficit de la balanza comercial para Turquía, durante el período 1987-2015. Los autores utilizan la técnica de cointegración de Johansen, un vector de corrección de errores (VECM) y el análisis de impulso-respuesta. Sus resultados indican que a largo plazo un aumento del tipo de cambio efectivo real mejora la balanza comercial (se satisface la condición de Marshall-Lerner), mientras que un aumento de los ingresos turcos mejora la balanza comercial. En cambio, un aumento en la renta extranjera deteriora la balanza comercial. En el corto plazo, el tipo de cambio efectivo real no tiene ningún impacto en la balanza comercial, mientras que un aumento en los ingresos internos y externos afecta negativamente a la balanza comercial turca. El análisis impulso-respuesta también muestra que la hipótesis de la curva J no es válida para el caso turco. Mientras, Saber Ali (2017) investiga empíricamente la relación a largo plazo y los vínculos dinámicos de corto plazo entre la balanza comercial y sus determinantes para Sudan, durante el período 1970-2014. El autor utiliza un modelo de rezagos distribuidos (ARDL) y un modelo de corrección de errores (ECM). Los resultados muestran que, a largo plazo, el tipo de cambio, la inflación y el PIB real per cápita ejercen efectos negativos, mientras que el costo de la financiación, el crédito al sector privado y la inversión tienen un efecto positivo en la balanza comercial. Todos los coeficientes tienen el signo esperado y son estadísticamente significativos excepto el coeficiente del tipo de cambio que tiene el signo equivocado. Esto se debe a que la devaluación (depreciación) de la moneda nacional aumenta el costo de los insumos de producción local e importada, lo que conduce a un aumento de las importaciones totales y luego deteriora la balanza comercial. Además, las rigideces que caracterizan a la economía sudanesa son uno de los factores que llevan a esta relación inversa entre el tipo de cambio y la balanza comercial. Los autores no encontraron relación a corto plazo entre las variables explicativas y la balanza comercial en Sudán.

La literatura sobre los determinantes del déficit en la balanza comercial de la República Dominicana es escasa. En ese sentido, Santos-Paulino (2006) examina el impacto de la liberalización comercial en la dinámica comercial de la República Dominicana durante los años noventa. Destaca que el aumento de las importaciones y las exportaciones resulta de la liberalización, aunque la respuesta de las exportaciones es algo superior. Además, estima una mejora de un punto porcentual en la relación entre la balanza comercial y el PIB después de la liberalización. Sus resultados revelan un efecto insignificante (negativo) de la liberalización del comercio sobre el crecimiento de las exportaciones en los dos primeros años después de la reforma, pero un gran coeficiente positivo y significativo en el tercer año (1993), lo que sugiere un efecto curva J de la liberalización sobre el crecimiento de las exportaciones. En ese sentido, Peguero y Cruz-Rodríguez (2017) investigan la existencia de un efecto curva J en la balanza comercial de la República Dominicana, así como el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner, durante el período 1995-2013. Para esto los autores utilizan un vector de corrección de errores (VECM) y análisis de impulso-respuesta. Sus resultados sugieren que se satisface la condición Marshall-Lerner, pero no muestran evidencia del efecto curva J. Por el contrario, ante una depreciación del tipo de cambio real, la balanza comercial responde positivamente tanto en el corto como en el largo plazo. Por otro lado, un incremento de la producción real mundial está relacionado con un deterioro, a largo plazo, de la balanza comercial de la República Dominicana. En cambio, la balanza comercial está positivamente relacionada con el ingreso real de la economía dominicana en el largo plazo.

### 3 Metodología y Datos

Para obtener la balanza comercial en términos reales se realizaron los siguientes procedimientos: primero, se creó un deflactor para las exportaciones e importaciones, en vista de que no existe una serie de índices de precios de importaciones y exportaciones. Partiendo del primer trimestre del año 2000 como base para el cálculo, se utilizaron las importaciones ( $nm\_rd\_cnn$ ) y exportaciones nominales ( $nx\_rd\_cnn$ ) y los índices de importaciones ( $rm\_rd\_cnn$ ) y exportaciones ( $rx\_rd\_cnn$ ) reales obtenidas de las cuentas nacionales del Banco Central de la República Dominicana. Luego se procedió a multiplicar las exportaciones nominales entre el índice de las exportaciones del trimestre correspondiente por las exportaciones nominales entre el índice de la base y de igual modo para las importaciones. De esta forma, el deflactor de las exportaciones ( $def\_x$ ) y el deflactor importaciones ( $def\_m$ ) se obtienen de la siguiente forma:

$$Def\_x\_q2\_2000 = \left( 100 \times \left( \frac{nx\_rd\_cnn\_q2\_2000}{rx\_rd\_cnn\_q2\_2000} \right) \left( \frac{nx\_rd\_cnn\_base}{rx\_rd\_cnn\_base} \right) \right) \quad (1)$$

Luego los valores nominales de las exportaciones ( $nx\_rd$ ) e importaciones ( $nm\_rd$ ) obtenidos de la balanza de pagos fueron deflactados multiplicándolos por el tipo de cambio nominal entre el deflactor creado previamente descrito. De esta forma, las exportaciones reales ( $rx$ ) e importaciones reales ( $rm$ ) se obtienen de la siguiente forma:

$$rx = (nx\_rd \times tcn) / def\_x \quad (2)$$

$$rm = (nm\_rd \times tcn) / def\_m \quad (3)$$

La diferencia obtenida de estas exportaciones e importaciones en términos reales es nuestra variable dependiente, la balanza comercial ( $rbt$ ).

$$rbt = rx - rm \quad (4)$$

Por otro lado, para eliminar el efecto precio y que sea homogénea con la variable dependiente, la inversión extranjera directa fue deflactada por el índice de precios (IPC) de los Estados Unidos. Asimismo, el consumo privado presentó un componente estacional por lo que fue desestacionalizado mediante la metodología del CENSUS X12002E.

Una vez realizado lo anterior, se relacionan el consumo privado, la inversión extranjera directa (IED), el tipo de cambio real bilateral entre República Dominicana y los Estados Unidos y el PIB de los Estados Unidos con la balanza comercial de la República Dominicana. El método de estimación empleado es el de mínimos cuadrados ordinarios (FMOLS), con prueba de cointegración y mecanismo de corrección de errores.



La forma funcional del modelo será la siguiente:

$$BC = F(\overset{-}{\widehat{C}}, \overset{+/-}{\widehat{Y^*}}, \overset{+/-}{\widehat{TCR}}, \overset{+}{\widehat{IED}}) \quad (5)$$

donde la variable dependiente es la balanza comercial (BC) y las variables dependientes son: el consumo privado (C), el producto interno bruto de los Estados Unidos (Y\*), el tipo de cambio real bilateral (TCR) y la inversión extranjera directa (IED). Se espera que el consumo muestre un signo negativo, dado que, a mayor consumo, mayor importación. Por el contrario, se espera que la IED muestre un signo positivo ya que una mayor IED puede aumentar el grado de apertura de una economía y la composición de sus flujos comerciales. En cambio, se espera que tanto el TCR como el PIB de los Estados Unidos muestren signos ambiguos. Una depreciación del tipo de cambio real impacta positivamente la balanza comercial y una apreciación impacta negativamente la balanza comercial. Con respecto al PIB de los estados Unidos, se espera tanto un signo positivo como negativo para el mismo, dado que un aumento de los ingresos de los Estados Unidos incrementará nuestras exportaciones bajo la hipótesis de una depreciación del tipo de cambio. Sin embargo, un aumento en la actividad económica de un socio comercial no sólo aumenta su demanda de importaciones desde la República Dominicana, sino también sus exportaciones hacia la República Dominicana por lo que también puede mostrar un signo negativo.

Con respecto a los datos utilizados en este trabajo, los mismos tienen una frecuencia trimestral y la muestra abarca el período de enero 2000 a diciembre de 2014. Las fuentes consultadas para la base de datos fueron el Banco Central de la República Dominicana, el Consejo Monetario Centroamericano (CMCA) y la Oficina de Análisis Económico (BEA, por sus siglas en inglés), del Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

En la Tabla 1 se muestran, para todas las variables en niveles y en primeras diferencias, las pruebas de raíz unitarias Dickey-Fuller Aumentado (ADF), conjuntamente con la prueba de Phillips-Perron (PP), y la Prueba Kwiatkowski, Phillips, Smichdt y Shin (KPSS). Las pruebas con constante se muestran en la columna (A), las pruebas con constante y tendencia en la columna (B); y, por último, las pruebas sin constante ni tendencia en la columna (C). De acuerdo a los resultados del test ADF, se puede inferir que las variables que tienen un comportamiento estacionario son el tipo de cambio real y la inversión extranjera directa, las demás variables son integradas de orden uno, es decir, I(1), porque al diferenciarlas una vez se vuelven estacionarias.

Cabe destacar que las variables cointegran, por lo que existe una relación a largo plazo como se mostrará más adelante en los resultados del modelo. Por último, para la estimación de la ecuación (5) se incluyen tres variables dicotómicas para justificar eventos que provocan quiebres en las series: 2003(1) efecto de la crisis bancaria, 2010(1) efecto de la crisis financiera internacional, 2014(1) *outlayer*.

**Tabla 1: Pruebas de Raíz Unitaria**

Variable	Dickey-Fuller Aumentado*			Phillips-Perron*			KPSS**	
	A	B	C	A	B	C	A	B
<b>Niveles</b>								
Balanza Comercial	0.25	0.25	0.56	0.31	0.32	0.66	0.51	0.13
Consumo Privado	0.99	0.20	1.00	0.99	0.19	1.00	0.94	0.14
Tipo de Cambio Real	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	0.48	0.12	0.25	0.53	0.32	0.07
Inversión Extranjera Directa	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	0.42	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	0.09	0.71	0.09
PIB Estados Unidos	0.95	0.79	1.00	0.88	0.74	1.00	0.90	0.13
<b>Primeras Diferencias</b>								
Balanza Comercial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.14
Consumo Privado	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.28	0.16
Tipo de Cambio Real	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.04
Inversión Extranjera Directa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
PIB Estados Unidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11

A= Constante, B= Constante y Tendencia, C= Sin Constante ni Tendencia

\*Valores en negrita significa Rechazo de Hipotesis de Raíz Unitaria

\*\* Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin : Hipotesis nula es que la variable es estacionaria.

Fuente: Elaboración propia.

## 4 Resultados

Los resultados muestran una relación de largo plazo estable entre los determinantes y la balanza comercial de acuerdo al orden de integración de los residuos de la ecuación de largo plazo. Este orden resultó ser  $I(0)$  y esta relación de largo plazo se confirma con el test de cointegración de Engle-Granger<sup>3</sup>. La Tabla 2 muestra los resultados de la ecuación (5) donde se examina la relación estable entre las variables en el largo plazo. Todas las variables muestran el signo esperado, con la excepción de la IED. Asimismo, se puede apreciar que el modelo presenta un buen ajuste con un  $R^2$  de 0.68 y con errores bien comportados. En otro orden, de acuerdo a los resultados, el PIB de Estados Unidos tiene un efecto positivo sobre la balanza comercial. Es decir, un aumento del PIB de EE.UU. en US\$1MM implica una mejora de RD\$0.02MM en la balanza comercial de la República Dominicana, ambos en términos reales. Esto implica que aumentos en el ingreso de nuestro principal socio comercial incide en mayores exportaciones hacia dicho país, superiores a las importaciones desde los Estados Unidos producto de una mayor capacidad productiva, por ende, el signo positivo.

Por otro lado, el consumo privado tiene un efecto negativo como indica la teoría. A mayor consumo, mayores importaciones, ceteris paribus. Un aumento del consumo nacional en unidades implica un deterioro de la balanza comercial en RD\$1.59MM en términos reales. Ese resultado es consistente con los encontrados por Mohammad (2010) y Shawa y Shen (2013) para las economías de Paquistán y Tanzania, respectivamente, en donde el consumo doméstico muestra una relación negativa con la balanza comercial.

<sup>3</sup> Los resultados de dicho test no se presentan en este trabajo, pero están a requerimiento de los interesados.

**Tabla 2: Ecuación Largo Plazo: Determinantes del Déficit Comercial  
(2000-2014)**

La Variable dependiente es la Balanza Comercial (rtb)	La diferencia de las
	exportaciones nominales deflactadas menos las importaciones
C	-432.399*** (115.531)
PIB EEUU	0.0215* (0.011)
Consumo Interno	-1.598*** (0.565)
Tipo de Cambio Real	1.327*** (0.352)
Inversión Extranjera Directa	-7.951* (4.561)
Variable Dicotómica 2003 (1)	50.954
R <sup>2</sup>	0.686
R <sup>2</sup> Ajustado	0.657
Error Estándar de la regresión	27.407
Estadístico de Durbin-Watson	1.164

Nota: Se estimó a través del metodo Fully Modified Least Squares (OLS). Se aplicaron las distintas pruebas de raiz unitaria a los residuos y de acuerdo a las mismas resultaron estacionarios. Además los residuos presentan la propiedad deseada de normalidad.

Entre parentesis se muestra el Error Estándar.

\*\*\*, \*\*, \* estadísticamente significativo al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al tipo de cambio real, este tiene un efecto positivo sobre la balanza comercial del país. Un aumento (depreciación) de 1 unidad en el índice del TCR implica una mejora de la balanza comercial de RD\$1.32MM en términos reales. Este valor positivo implica que se cumple la condición Marshall-Lerner, la cual establece que una depreciación o devaluación de la moneda doméstica tiene un impacto positivo en la balanza comercial. Este resultado es consistente con los hallazgos de Peguero y Cruz-Rodríguez (2017) para la economía dominicana. Además, es acorde con la mayoría de los resultados mostrados en la revisión de la literatura.

**Tabla 3: Ecuación Corto Plazo: Determinantes del Déficit Commercial (2000-2014)**

La Variable dependiente es la balanza comercial (rtb)	La diferencia de las exportaciones nominales deflactadas menos las importaciones
C	25.048*** (4.688)
Término de Corrección de Errores (t-4)	-0.428*** (0.107)
D (Consumo Interno)	-6.297*** (0.889)
D (Tipo de Cambio Real)	1.059*** (0.217)
D (Inversión Extranjera Directa)	-3.634** (1.683)
D (Tipo de Cambio Real) (t-1)	-0.876*** (0.222)
D (Inversión Extranjera Directa) (t-1)	-8.062*** (1.684)
D (Inversión Extranjera Directa) (t-2)	-4.044** (1.675)
Variable Dicotómica 2003 (1)	49.655** (18.771)
Variable Dicotómica 2010 (1)	59.834*** (20.036)
Variable Dicotómica 2014 (1)	57.389*** (18.531)
R <sup>2</sup>	0.817
R <sup>2</sup> Ajustado	0.774
Criterio de Schwarz	9.185
Criterio de Akaike	8779
Estadístico de Durbin-Watson	1.575
Error Estándar de la regresión	17.836

Nota: Se estimó con Mínimos Cuadrados Ordinarios con la metodología de los general a lo particular.

D se refiere a la diferencia interanual de la variable.

Entre parentesis se muestra el Error Estándar.

\*\*\*, \*\*, \* estadísticamente significativo al 1%, 5% y 10%.

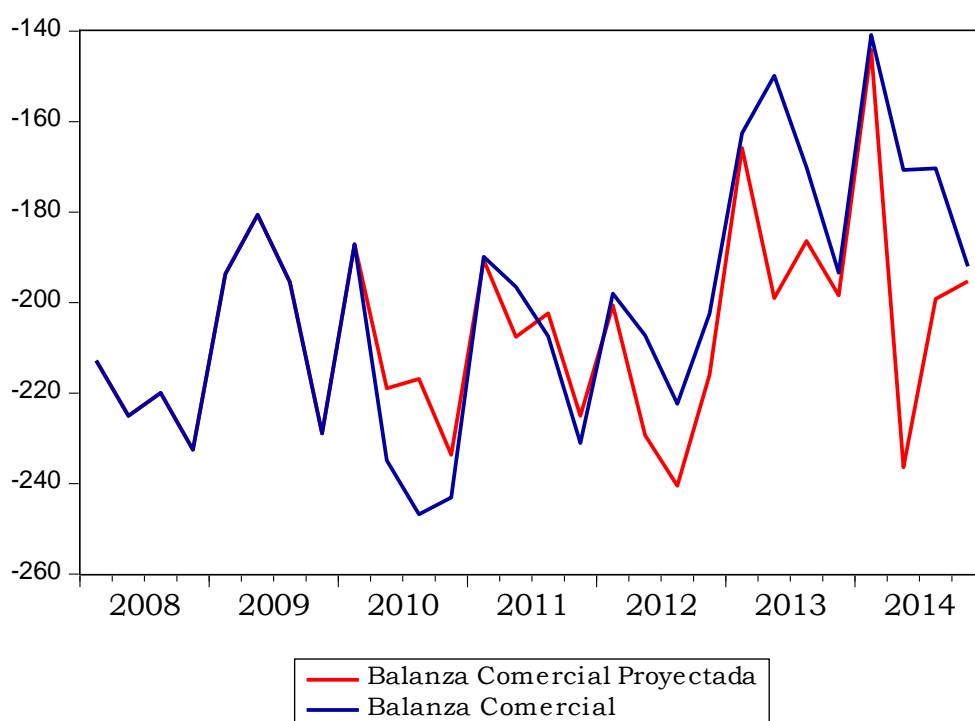
Fuente: Elaboración propia.

Por último, la inversión extranjera directa (IED) no muestra el signo esperado dado que tiene un efecto negativo en la balanza comercial. Un aumento de la IED en US\$1MM implica un deterioro de la balanza comercial de la República Dominicana del orden de RD\$7.95MM, ambos en términos reales. Este resultado es contrario a lo que encontramos en la mayoría de

los trabajos empíricos analizados en la revisión bibliográfica pero consistente con los resultados encontrados por Sharif y Sheikh Ali (2016) para Somalia.

En la Tabla 3 se presentan los resultados de la ecuación donde se examina la dinámica de corto plazo entre las variables consideradas en este trabajo. Esto se hace a través de un modelo de corrección de errores (ECM) donde se muestran las variables en diferencia y un término denominado corrección de errores o “vuelta al equilibrio” representado por las desviaciones de la variable respecto a su nivel de equilibrio. Como se aprecia en la Tabla 3, la variable de vuelta al equilibrio o término de corrección de error (ECM) tiene el signo esperado y se encuentra entre -1 y 0 implicando que desviaciones de la balanza comercial respecto a su nivel de equilibrio se corrigen 4 trimestres después en un 42.8%.

**Gráfico 1: Proyección de la Dinámica del Modelo**



Fuente: Elaboración propia.

Explicando la dinámica de corto plazo se tiene que el PIB de Estados Unidos no incide en cambios en la balanza comercial de la República Dominicana. Por otro lado, el consumo privado tiene un efecto negativo significativo. El aumento del gasto de consumo de los hogares, que podría deberse al aumento de los ingresos, especialmente en la importación tiende a empeorar la balanza comercial. En cambio, ante un shock del TCR se tiene un efecto positivo y luego al próximo período se vuelve negativo. Como explica la condición Marshall-Lerner empíricamente, se ha demostrado que el consumo (o demanda) de los bienes tienden a ser inelástica en el corto plazo, ya que cambiar los patrones de consumo tarda cierto tiempo. Sigue que la condición de Marshall-Lerner no se cumple en ese corto plazo y una devaluación empeorará inicialmente la balanza comercial, dando origen a una curva J. A largo plazo los consumidores se ajustarán a los nuevos precios y el saldo de la balanza comercial

mejoraría. Esto último contradice los resultados de Peguero y Cruz-Rodríguez (2017) quienes no encuentran evidencia del efecto curva J para la economía dominicana. Asimismo, cuando se analiza la IED se observa que la misma tiene un efecto negativo incluso en el corto plazo.

Por otro lado, podemos ver que la ecuación de corto plazo simula una dinámica muy parecida a los movimientos de la balanza comercial cuando se hizo una proyección dinámica dentro de muestra (in-sample dynamic forecast) para el período comprendido entre el primer trimestre de 2010 y el cuarto trimestre de 2014, como se puede ver en el Gráfico 1.

## 5 Conclusión

En el presente artículo se identificaron cuáles variables tenían un impacto sobre el déficit de la balanza comercial de la República Dominicana en el período 2000-2014. La aplicación de la prueba de cointegración de Johansen y el modelo de corrección de errores (ECM) muestran que un aumento en el PIB de Estados Unidos, así como la depreciación del tipo de cambio implica una mejoría en la balanza comercial y por el otro lado el aumento del consumo privado y una mayor inversión extranjera deteriora la balanza comercial. El aumento del PIB de Estados Unidos, nuestro principal socio comercial, mejora la balanza comercial, eso implicaría que las exportaciones son mayores que las importaciones hacia este destino. Por su parte, incrementos en el consumo privado, que es una variable importante en el PIB en República Dominicana, repercute en un incremento de las importaciones en vista de que la economía es abierta y existe un alto componente de importaciones en todas las actividades productivas. Asimismo, una depreciación inducida mediante medidas de política económica para mejorar la balanza comercial estimularía las exportaciones y penalizaría las importaciones, como ocurrió durante la crisis bancaria de 2003 y 2004 que por la elevada devaluación mejoró de forma importante la cuenta corriente de la balanza de pagos. Sin embargo, una abrupta depreciación de la moneda doméstica registraría un proceso inflacionario y consecuentemente una pérdida del ingreso real de los receptores de ingresos fijos que son la mayoría de los agentes económicos.

En el caso de la inversión extranjera directa, los resultados indican que un incremento de la misma empeora la balanza comercial de la República Dominicana. Este resultado podría estar influenciado por la data utilizada, dado que no están disponibles de forma desagregada entre bienes y servicios y a que en República Dominicana la mayoría de la IED se canaliza hacia sectores como el sector turismo y sector inmobiliario. En ese sentido, en la medida que pueda incrementarse la IED hacia la industria, la agropecuaria o minería, podría repercutir en un incremento de las exportaciones y por consiguiente una mejoría en la balanza comercial.

## Referencias

- Ari, A. & Cergibozan, R. (2017). Determinants of the trade balance in the Turkish economy. *EBEEC Conference Proceedings, The Economies of Balkan and Eastern Europe Countries in the Changed World, KnE Social Sciences*. Pp. 160–169.
- Ashraf, M. A. & Joarder, H. R. (2009). Factors affecting volatility of Bangladesh trade deficit: An econometric analysis. *ABAC Journal*, Vol. 29(2). Pp. 24-36.
- Chena, P. i., & Bosnic, C. (2017). Concentración económica y comercio internacional. La condición Marshall-Lerner en la Argentina (1993-2013). *Cuadernos de Economía*, Vol. 36(71). Pp. 379-403.
- Falk, M. (2008). Determinants of the trade balance in industrialized countries. FIW Research Report N° 013/Foreign Direct Investment.

- Galindo, L. M. & Guerrero, C. (1997). Factores determinantes de la balanza comercial de México, 1980-1995. *Comercio Exterior*, octubre. Pp. 789-794.
- Khan, M. Z. S. & Hossain, M. I. (2012). Determinants of trade balance of Bangladesh: A dynamic panel data analysis. *Bangladesh Development Studies*, Vol. XXXV(2). Pp. 45-65.
- Kennedy, O. (2013). Kenia's foreign trade balance: An empirical investigation. *European Scientific Journal*, Vol. 9(19). Pp. 176-189.
- Mohammad, S. D. (2010). Determinant of balance of trade: Case study of Pakistan. *European Journal of Scientific Research*, Vol. 41(1). Pp.13-20.
- Nazeer, A.; Shafi, K.; Idrees, Z. & Hua, L. (2015). Exchange rate and determinants of balance of trade, its impact on balance of payment. *American Journal of Business, Economics and Management*, Vol. 3(1). Pp. 14-18.
- Papaioannou, S. & Yi, K-M. (2001). The effects of a booming economy on the U.S. trade deficit. *Current Issues in Economics and Finance*, Vol. 7(2). Pp. 1-6.
- Phan, T. H. & Jeong, J. Y. (2015). Vietnam trade balance and exchange rate: Evidence from panel data analysis. *Journal of Applied Economics and Business Research*, Vol. 5(4). Pp. 220-232.
- Pegueró, A. G. & Cruz-Rodríguez, A. (2017). Condición Marshall-Lerner y el efecto Curva J: Evidencias para la República Dominicana. *Revista Dominicana de Economía*, Vol. 8(1). Pp. 65-92.
- Ray, S. (2012). An analysis of determinants of balance of trade in India. *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol. 3(1). Pp. 73-83.
- Saber Ali, S.A. (2017). The determinants of Sudan's trade balance: An empirical investigation, 1970-2014. *International Journal of Information Technology and Business Management*, Vol. 56(1). Pp. 1-19.
- Santos-Paulino, A. U. (2006) Trade liberalisation and trade performance in the Dominican Republic. *Journal of International Development*, Vol. 18(7). Pp. 925–944.
- Sharif, M. N. & Sheikh Ali, A. Y. (2016). Determinants of trade balance in Somalia: Regression analysis using time series data. *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol. 7(12). Pp. 62-71.
- Shawa, M.J. & Shen, Y. (2013). Analysis of the determinants of trade balance: Case study of Tanzania. *International Journal of Business and Economics Research*, Vol. 2(6). Pp. 134-141.
- Waliullah, M. K. K., Rehmatullah, K. & Wakeel, K. (2010). The determinants of Pakistan's trade balance: An ARDL cointegration approach. *The Lahore Journal of Economics*, Vol. 15(1). Pp. 1-26.